

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-250841

(43)Date of publication of application : 28.09.1993

(51)Int.Cl.

G11B 23/087

(21)Application number : 04-084520

(71)Applicant : HITACHI MAXELL LTD  
HITACHI LTD

(22)Date of filing : 05.03.1992

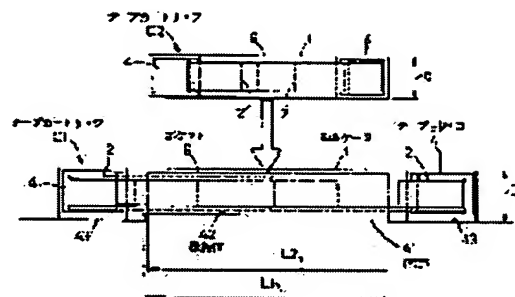
(72)Inventor : MIZUTANI HIKARI  
MAEHARA KATSUO  
KAKU NOBUYUKI  
TAKEDA HIDEKAZU  
OGIJI KENJI

## (54) COMPATIBLE TAPE CARTRIDGE

(57)Abstract:

PURPOSE: To eliminate the increase of manufacturing cost caused by complication of mechanism of a tape deck inside in compatible tape cartridge having difference in case size and case thickness by allowing the tape cartridge side to absorb the difference in the tape pulling out height inside the deck based on the difference in the case thickness.

CONSTITUTION: In the compatible tape cartridges C1, C2 having the difference, in case size and case thickness B and b, provided with tape pulling out ports 4, pockets 6 and tape protecting mechanisms, a recessed part 41 is provided at the bottom of the large size tape cartridge C1 for absorbing the difference in the case thickness from the small size tape cartridge C2. The left/right width L1 of recessed part 41 is set larger than the left/right width L2 of a holding surface 42 for the small size tape cartridge arranged at the deck inside.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平5-250841

(43) 公開日 平成5年(1993)9月28日

(51) Int.Cl.<sup>5</sup>

G 1 1 B 23/087

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

A 7177-5D

Z 7177-5D

審査請求 未請求 請求項の数1(全7頁)

(21) 出願番号 特願平4-84520

(22) 出願日 平成4年(1992)3月5日

(71) 出願人 000005810

日立マクセル株式会社

大阪府茨木市丑寅1丁目1番88号

(71) 出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72) 発明者 水谷 光

大阪府茨木市丑寅1丁目1番88号 日立マ

クセル株式会社内

(72) 発明者 前原 克生

大阪府茨木市丑寅1丁目1番88号 日立マ

クセル株式会社内

(74) 代理人 弁理士 折寄 武士

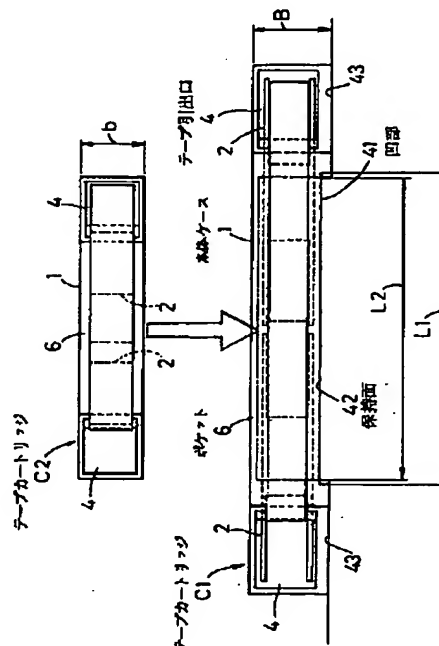
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 コンパチブル型のテープカートリッジ

(57) 【要約】

【目的】 ケースサイズとケース厚みが大小に異なるコンパチブル型のテープカートリッジにおいて、ケース厚みの違いに基づくデッキ内部におけるテープ引出し高さの違いを、テープカートリッジの側で吸収できるようにし、テープデッキ内部のメカニズムが複雑化しその製作コストが増加するのを解消する。

【構成】 テープ引出口4とポケット6、およびテープ保護機構9を備えており、ケースサイズとケース厚みB・bが大小に異なるコンパチブル型のテープカートリッジC1・C2において、大サイズのテープカートリッジC1の底面に小サイズのテープカートリッジC2とのケース厚み差を吸収する凹部41を設ける。凹部41の左右幅L1を、デッキ内部に設けた小サイズのテープカートリッジC2用の保持面42の左右幅L2より大きく設定する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ケース厚みB・bとケースサイズが大小に異なる複数種のテープカートリッジC1・C2のそれぞれが、本体ケース1の左右に一对のテープ引出口4を有し、左右のテープ引出口4の間にテープローディング用のポケット6と、不使用時のテープ保護を行うテープ保護機構9を備えているコンパチブル型のテープカートリッジにおいて、

大サイズのテープカートリッジC1の底面に、小サイズのテープカートリッジC2とのケース厚み差を吸収する凹部41が設けてあり、

凹部41の左右幅L1が、デッキ内部に設けた小サイズのテープカートリッジC1用の保持面42の左右幅L2より大きく設定されているコンパチブル型のテープカートリッジ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は、ケースサイズが大小に異なるテープカートリッジのそれぞれを、同じテープデッキに直接装填できる、VTRシステム用のテープカートリッジ、即ちコンパチブル使用を前提とするテープカートリッジに関し、とくに、ケース厚みが大小に異なるコンパチブル型のテープカートリッジを対象とする。

## 【0002】

【従来の技術】 コンパチブル型のテープカートリッジとしては、例えば日本放送協会によって提唱されている、2分の1インチ幅のテープを使用するデジタルVTRシステム用のテープカートリッジがある。これは、ケースサイズが異なる3種のテープカートリッジを、編集や保存、あるいは携帯用ビデオカメラによる撮影等に使い分けるようになっており、各テープカートリッジのケース厚みは同一寸法に統一してある。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 上記のように、ケース厚みを統一したコンパチブル型のテープカートリッジの場合には、テープカートリッジをテープデッキに装填した状態において、磁気ヘッドに対する本体ケースの保持位置を、ケースサイズとは無関係に一定にできるので、デッキ内部のメカニズムを簡素化できる。しかし、ケース厚みに違いがあるコンパチブル化のテープカートリッジの場合には、ケース厚みに応じて本体ケースの保持位置を上下に変更しなければならず、そのためにデッキ内部のメカニズムが複雑化し、その分だけ製作コストが高く付く。本体ケースの保持位置が上下にずれた状態では、大小いずれかのテープカートリッジにおいて、ケース外へ引き出されたテープが、テープ引出口で上下いずれかへ折り曲げられてテープエッジが傷付いてしまうからである。

【0004】 同一幅のテープを使用するにも拘らずケース厚みに差を生じるのは、小サイズのテープカートリッ

ジを小形化して、その主な適用対象となる携帯用ビデオカメラのコンパクト化を実現するためである。

【0005】 この発明は、ケース厚みの違いに基づくデッキ内部における保持位置のずれを、テープカートリッジの側で吸収し補正できるようにし、以てテープデッキの内部のメカニズムを簡略化し、その製作コストを減少するのに好適なコンパチブル型のテープカートリッジを得ることにある。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】 この発明のテープカートリッジは、ケース厚みB・bとケースサイズが大小に異なる複数種のテープカートリッジC1・C2のそれぞれが、本体ケース1の左右に一对のテープ引出口4を有し、左右のテープ引出口4の間にテープローディング用のポケット6と、不使用時のテープ保護を行うテープ保護機構9を備えているコンパチブル型のテープカートリッジであることを前提とし、大サイズのテープカートリッジC1の底面に、小サイズのテープカートリッジC2とのケース厚み差を吸収する凹部41が設けてあること、凹部41の左右幅L1が、デッキ内部に設けた小サイズのテープカートリッジC1用の保持面42の左右幅L2より大きく設定されていることを要件とする。

## 【0007】

【作用】 大小のテープカートリッジC1・C2をテープデッキに装填した状態において、小サイズのテープカートリッジC2はその底面が保持面42で支持される。また、大サイズのテープカートリッジC1は、その凹部41の内奥面が保持面42で支持されるか、凹部41以外の底面がそれ専用の保持面43で支持される状態となる。従って、大小のテープカートリッジC1・C2のケース厚み差や、本体ケース1内におけるテープリール2の上下位置などを考慮に入れて、各保持面42・43と凹部41の関係寸法を設定すると、ケース厚みB・bに差があるにも拘らず、使用時のテープ引出し高さを一致させることができる。

## 【0008】

【実施例】 図1ないし図7はこの発明に係るコンパチブル型のテープカートリッジの実施例を示す。この実施例では、デジタルVTRシステムの主として記録や編集に使用される大サイズのテープカートリッジC1と、主としてVTRカメラに使用される小サイズのテープカートリッジC2とが据え置き型のVTRに共通して使用される場合について説明する。

【0009】 図2において、大サイズのテープカートリッジC1は、本体ケース1の内部左右に一对のテープリール2を有する。一方のテープリール2から引き出されたテープ3は、前面左右のテープ引出口4に設けたテープガイド5で案内し、他方のテープリール2に巻き取る。左右のテープ引出口4・4の間にはテープローディング用のポケット6を設ける。このポケット6は図3に

示すように上下面および前面が開放してある。

【0010】本体ケース1は上下に二分割された上下ケース1a・1bを蓋合わせ状に結合してなり、上ケース1aにはテープ残量を視認するための窓7を有する。下ケース1bには駆動軸挿入孔8を有する(図2参照)。不使用時のテープ保護と防塵のために、ケース前部にテープ保護機構9を設ける。このテープ保護機構9は、図4に示すごとく本体ケース1の前部外面にスライド枠10を外嵌し、その前面開口を前蓋11で開閉自在に塞いでなる。本体ケース1の前半外面にはスライド枠10を移行案内するための段落面12を周回状に設けてある。

【0011】図3においてスライド枠10は左右の枠側壁13と上壁14および底壁15とで前記段落面12に外嵌する左右横長の角箱枠状に形成する。段落面12に外嵌したスライド枠10は、段落範囲内を前後にスライドでき、前後スライド時には枠側壁13の内面に設けた枠軸16が、上下ケース1a・1bの接合面間に設けたガイド溝17内を移動案内される。スライド枠10の前後スライドによって、上壁14はポケット6の上面を開閉し、底壁15はポケット6の下面を開閉する。このスライド枠10の全体を閉じ付勢するために、ポケット6の内奥一側にねじりコイル形のばね20を配置し、その一端をポケット内奥壁に掛け止め、他端を底壁15のばね受21に掛け止めてある。

【0012】スライド枠10はテープデッキへの装填動作を利用して解除爪P(図4参照)でケース後方へ開き操作される。このスライド枠10の開き動作を利用して前蓋11を蓋閉じ状態から蓋開き状態へと操作する。前蓋11は、スライド枠10の前面開口を外側から塞ぐ主面壁22と、主面壁22の左右端からケース後方へ向かって連出された角形の蓋腕23とからなる。蓋腕23はテープ引出口4の外側壁と枠側壁13との間に入り込む状態で組み込まれ、これら隣接する面壁間に、スライド枠10の前後スライド動作を前蓋11の上下開閉動作に変換する蓋開閉機構が設けられる。

【0013】図4において蓋開閉機構は、テープ引出口4の外側壁の過半上部でケース前部寄りに設けた支軸24と、枠側壁13の前部上隅に設けた操作ピン25と、蓋腕23に設けた支持孔26および受動溝27とからなる。後ろ側下方の支持孔26はケース下方に向かって延びるく字状の屈曲溝として形成されており、その上端に支軸24が係合している。前側上方の受動溝27はケース後方へ向かって下り傾斜する凹弧溝として形成され、これに操作ピン25が係合している。

【0014】図5は前蓋11が開いた状態を示しており、操作ピン25はスライド枠10に同行して後方へ向かって直線移動し、これで受動溝27を押上げて前蓋11を支軸24まわりを上開き移動させる。前蓋11は操作ピン25が支軸24の上方を通過した状態で、その主面壁22がケース上面とほぼ平行になるまで開き移動

し、以後は蓋腕23が操作ピン25に同行して移動する。この後方移動のために支持孔26を長溝に形成し、支軸24に対して蓋腕23を移動できるようにしてある。

【0015】く字形に屈曲する支持孔26は、上記の動作吸収作用とは別に、前蓋11を主面壁22が後傾する姿勢へと跳ね上げる働きをする。主面壁22が後傾する状態では、ケース上面からの突出寸法が若干増えるが、その分だけポケット6の上面開口と主面壁22との間の余裕空間が大きくなるので、ポケット6内へ入り込むテープローディングピンの動作空間に余裕を与える。

【0016】図2において、不使用時のテープ弛みを防ぐために、本体ケース1の後壁と左右のテープリール2で囲まれる三角形の空間にロック機構を設け、これでテープリール2をロック係合している。ロック機構は、本体ケース1に前後スライド自在に支持されて、ばね31でケース前方へ向かってロック付勢したロックブロック32と、ロックブロック32の前端から連出した左右一対のロック爪33と、テープリール2の下フランジの周面に設けた係合歯30とからなり、ロックブロック32の前端に受動腕34を一体に形成する。ロックブロック32は、そのロック爪33がテープリール2の下フランジの周縁に設けたギヤ歯状の係合歯30と係合するロック位置と、ロック爪33が係合歯30からケース後方側へ離れたロック解除位置との間で前後スライドできる。

【0017】受動腕34は、本体ケース1の底壁に沿ってテープリール2の下フランジの下面をくぐり抜ける板状体からなり、その前端下面に短軸状の受動片35を突設し、これをケース底壁に開口した溝状の開口36を介してケース外のスライド枠10の後退移動領域に突出する。従って、スライド枠10を矢印のようにケース後方へスライド操作すると、その移動ストロークの後半部において、ロックブロック32が受動腕34でばね31に抗してケース後方へ移動操作され、それまで係合歯30と係合していたロック爪33を係合解除操作できる。

【0018】テープカートリッジC1をテープデッキに装填するとき、テープカートリッジC1は使用者の差し込み動作およびデッキ側の引き動作とからなる、第1装填動作によって全体がデッキ内へ取り込まれ、次いで全体が下降する第2装填動作によって所定位置に固定保持される。スライド枠10は第1装填動作時に解除爪Pで開き操作されて、前蓋11を図5に示すように上開き操作する。この状態を保持して第2装填動作へ移行するため、本体ケース1の底壁とスライド枠10の底壁15との間に枠保持機構を設けている。

【0019】図5において、枠保持機構はテープ引出口4の近傍のケース底壁に設けた片持腕状のロック腕37と、ロック腕37の遊端の係合爪に対応してスライド枠10の底壁15に開口した係合孔38とからなる。係合

孔38は、スライド枠10が閉じた位置と、第1装填動作によって途中まで開いた位置のそれぞれに対応して前後二個所に設けてある。これら係合孔38のうち、ケース前方側の係合孔38を前後に長く形成して、第2装填動作時のスライド枠10のスライド変位を吸収できるようにしている。

【0020】上記のように、スライド枠10の前後スライド動作に連動して前蓋11を開閉し、さらにロック機構をロック解除操作する形態を探ると、コンパチブル方式のテープデッキにおいて、内部のメカニズムを簡略化できる。スライド枠10をケース後方へ開き操作するだけで、大小のテープカートリッジC1・C2のそれぞれを使用可能な状態に切り換えることができるからである。

【0021】図7は小サイズのテープカートリッジC2を示しており、これは、本体ケース1がひと回り小さく、テープ3をフランジレス型のテープリール（ハブ）2で巻き取るようにしたこと、ロック機構の配置および構造が異なる点に主な違いがあるが、他は上記の大サイズのテープカートリッジC1と実質的に同じである。このロック機構は本体ケース1の左右の側壁内面に各テープリール2に対応して配置されており、軸40を中心にして水平揺動するロック爪33を有し、ロック爪33の爪先を各テープリール2の下端に設けたギヤ歯状の係合歯30に係脱できるようにしている。ロック爪33は捻りコイル形のばね31でロック付勢する。ロック爪33に連続して受動腕34を一体に形成し、その腕先端を前記軸40よりケース前方に位置させて、スライド枠10の枠側壁13の後退移動領域の後端寄りに突出している。

【0022】上記のように構成された大小のテープカートリッジC1・C2は、図6（a）に示すようにケースサイズが異なるのはもちろん、図6（b）に示すようにケース厚みB・bにも差がある。これは小サイズのテープカートリッジC2において、フランジレス型のテープリール2を使用し、これにより本体ケース1の全体厚みを小さくしているからである。このようにケース厚みB・bが大小に異なるテープカートリッジC1・C2を、使用時のテープ引出し高さが一致した状態でテープデッキへ装填できるようにするために、大サイズのテープカートリッジC1の底面に凹部41を設け、これで小サイズのテープカートリッジC2とのケース厚み差を吸収している。

【0023】詳しくは、図1に示すように、小サイズのテープカートリッジC2に対応してデッキ内部に設けた上下位置決め用の保持面42を基準にして、凹部41の左右幅L1を保持面42の左右幅L2より大きく設定し、保持面42の左右両側に大サイズのテープカートリッジC1を上下位置決めする保持面43を段落ち状に形成する。つまり、大サイズのテープカートリッジC1は

低位置にある後者保持面43で、小サイズのテープカートリッジC2は高位置にある前者保持面42で、それぞれ第2装填動作後の上下位置決めを行うのである。図3に示すように、凹部41はケース最外面のスライド枠10に形成する。これに伴って、ポケット6よりケース後方のスライド枠10の底部後退領域に、凹部41との接当干渉を避ける逃げ凹部44を設けている。

【0024】以上のようにしたコンパチブル型のテープカートリッジによれば、スライド枠10を開き操作するだけで前蓋11の開放とテープリール2のロック解除とを行え、しかもケース厚みの違いを上記の凹部41で吸収して、テープ引出し高さの補正をテープカートリッジC2の側で行えるので、全体としてデッキ内部のメカニズムを簡略化して、テープデッキの製作コストを低減できることとなる。

【0025】上記実施例では、説明を容易化するために小サイズのテープカートリッジC2がその底壁とほぼ同じ抜けを持つ保持面42で支持されていることを想定したが、その必要はない。実際には、本体ケース1の底壁の四隅付近に、上下位置決め用の保持面42が設けてあれば足りるので、これに対応して凹部41の形成位置やその個数を変更できる。さらに、前記保持面42を利用して大サイズのテープカートリッジC1の上下位置決めを行うこともできる。テープ保護機構9は実施例以外の構造を探ることもでき、DAT方式や8mmビデオ方式などの既存のテープ保護機構を適用できる。この発明はケースサイズが3種以上に異なるコンパチブル型のテープカートリッジにも適用できる。

【0026】

【発明の効果】この発明では、大サイズのテープカートリッジC1の底面に凹部41を設け、大小のテープカートリッジC1・C2をテープデッキに装填した状態において、両者間のケース厚みを前記凹部41で吸収して、各テープカートリッジC1・C2の使用時のテープ引出し高さを一致できるようにした。従って、ケースサイズに加えてケース厚みB・bが大小に異なっているにも拘らず、これらが適用されるテープデッキの内部のメカニズムが複雑になることを防いで、テープデッキの製作コストを減少するのに好適なコンパチブル型のテープカートリッジが得られることとなった。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の内容の概略を示す原理説明図である。

【図2】大サイズのテープカートリッジの内部平面図である。

【図3】大サイズのテープカートリッジの分解斜視図である。

【図4】蓋閉じ状態におけるテープカートリッジの一部破断側面図である。

【図5】蓋開き状態におけるテープカートリッジの一部

破断側面図である。

【図6】 大小のテープカートリッジのケースサイズの差を示す説明図であり、図6(a)は平面図を、図6(b)は側面図をそれぞれ示す。

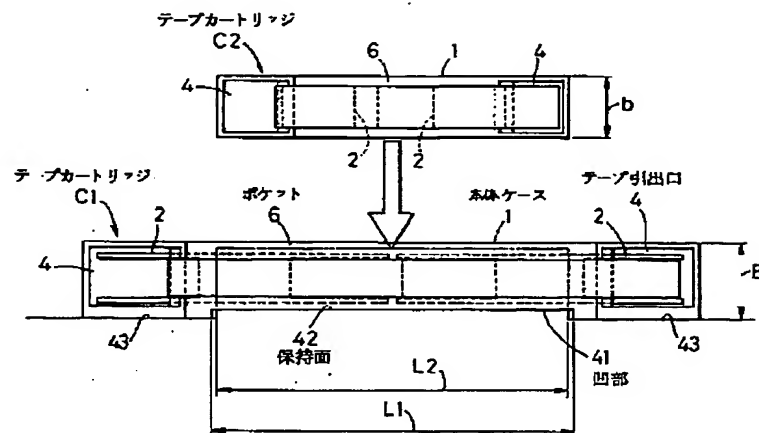
【図7】 小サイズのテープカートリッジの内部平面図である。

【符号の説明】

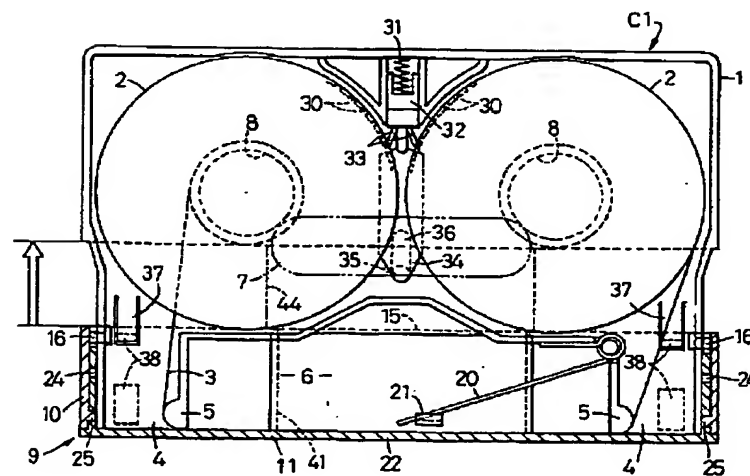
C1 大サイズのテープカートリッジ  
C2 小サイズのテープカートリッジ

1 本体ケース  
4 テープ引出口  
6 ポケット  
9 テープ保護機構  
41 凹部  
42 保持面  
L1 凹部の左右幅  
L2 保持面の左右幅

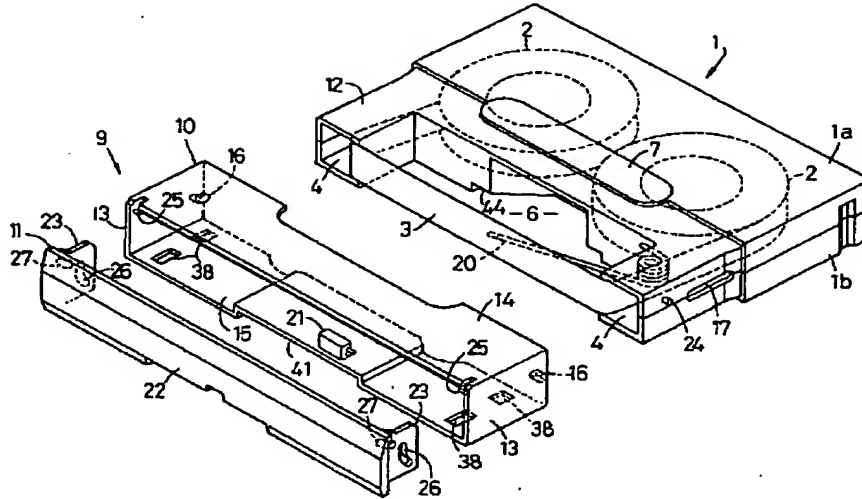
【図1】



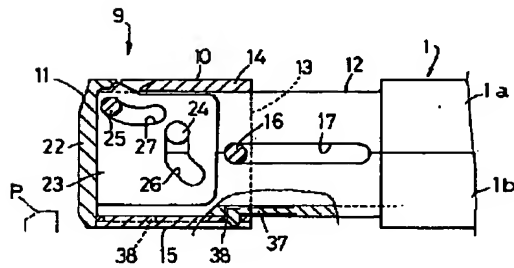
【図2】



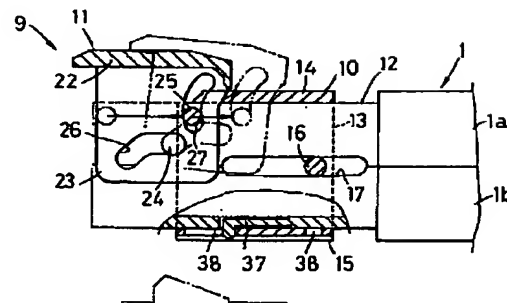
【図3】



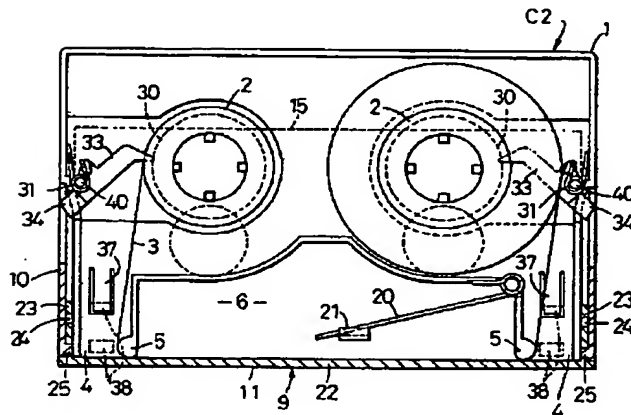
【図4】



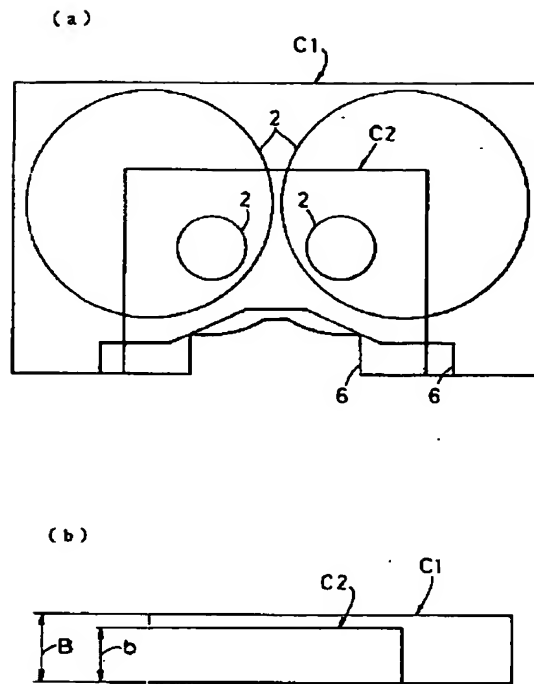
【図5】



【図7】



【図6】




---

フロントページの続き

(72)発明者 賀来 信行  
 神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株  
 式会社日立製作所映像メディア研究所内

(72)発明者 武田 秀和  
 神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株  
 式会社日立製作所映像メディア研究所内  
 (72)発明者 荻路 憲治  
 神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株  
 式会社日立製作所映像メディア研究所内